

# ZEITSCHRIFT FÜR ANGEWANDTE PHYSIK

EINSCHLIESSLICH NUKLEONIK

HERAUSGEGEBEN VON

G. JOOS    W. MEISSNER    R. VIEWEG

NEUNTER BAND

MIT 811 TEXTABBILDUNGEN



---

SPRINGER-VERLAG · BERLIN / GÖTTINGEN / HEIDELBERG

1957

# Inhaltsverzeichnis

## Originalarbeiten

KOCH, J., Zylinderreflexionsklystron mit Lechersystem als Schwingungskreis. Mit 4 Textabbildungen . . .	1	HAHN, D., und H.-J. KÖSEL, Die Messung der Abklingung von Leuchtstoffen mittels eines neuartigen Phosphorskops. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	137
RUPPERSBERG, H. K., Ein Meßverfahren zur Bestimmung der komplexen Dielektrizitätskonstante bei Wellenlängen von 8 cm bis 80 cm und Temperaturen bis minus 150° C. Mit 7 Textabbildungen . . . . .	9	POLTZ, H., Einfluß von Schneiden und Pfannen auf die Empfindlichkeit und Schwingungsdauer von Waagen. Mit 3 Textabbildungen . . . . .	140
FETZ, H., und K. SCHIEFER, Erfahrungen mit einer vakuumdichten Absperrvorrichtung zum wiederholten Gebrauch aktivierter Oxydkathoden. Mit 1 Textabbildung . . . . .	13	FRÜNGEL, F., und H. KELLER, Stoß-Schallquellen, Grundlagen und Analogie zu Sprengstoffumsetzungen . .	145
HERLET, A., und G. REICH, Ein Gerät zur Messung von Dampfdrücken unter $1 \cdot 10^{-2}$ Torr. Mit 10 Textabbildungen . . . . .	14	EHRENBERG, W., Zur statistisch-graphischen Auswertung von Meßergebnissen. Mit 9 Textabbildungen . . . .	147
REICH, G., Der Enddruck von Öldiffusionspumpen unter besonderer Berücksichtigung des Dampfdruckes der Treibmittel. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	23	FRÜNGEL, F., E. BAILITIS und W. THORWART, Stoß-Schallquelle mit federnder Elektrode, Kunststoff- bzw. Flüssigkeitslinse sowie „Fadenlinse“ zur Schallfeldplanierung. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	153
BÜLTEMANN, H.-J., und M. SCHUSTER, Über Versuche zur Bestimmung der Deformationskorrektur von Kolbenmanometern durch kapazitive Messung der Spaltbreite. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	29	HERLET, A., Bestimmung der Diffusionslänge $L$ und der Inversionsdichte $n_i$ aus den Durchlaßkennlinien von legierten Silizium-Flächengleichrichtern. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	155
REIMER, L., Zur Elektronenabsorption dünner Metallaufdampfschichten im Elektronenmikroskop. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	34	DACHS, J., Beobachtungen an zweipoligen stetig leuchtenden Lichtenberg-Figuren. Mit 7 Textabbildungen	158
WILD, W., Zur nichtstationären Diffusion in geschichteten Medien. Mit 7 Textabbildungen . . . . .	38	OEHL, W., Die Ausbreitung langsamer elektromagnetischer Wellen längs inhomogener Plasmaschichten. Mit 6 Textabbildungen . . . . .	164
MAIER-LEIBNITZ, H., Statistische Schwankungen und optimale Übergangsfunktionen beim Zählhäufigkeitsmesser (Counting Rate Meter). Mit 4 Textabbildungen	57	SCHÖNHUT, E., Ein einfaches Massenspektroskop hoher Empfindlichkeit mit stigmatischer Richtungsfokussierung. Mit 11 Textabbildungen . . . . .	171
HÄUSLER, E., Der Einfluß einer Hochfrequenz-Gasentladung auf die Frequenz einer selbsterregten Kurzwellenschwingstufe. Mit 10 Textabbildungen . . . .	60	RADTKE, H.-U., Entwicklung eines Leuchtstoffdosimeters für Röntgenstrahlung. Mit 5 Textabbildungen	180
SEITNER, R., Über die Veränderungen von Induktivitäten durch Dielektrika, insbesondere Plasmen. Mit 1 Textabbildung . . . . .	66	SCHWABE, E., Über die Temperaturabhängigkeit der magnetischen Eigenschaften von Bariumferrit. Mit 7 Textabbildungen . . . . .	183
BERNHARD, F., Ein neues lichtstarkes Massenspektrometer zum Nachweis von Atom- bzw. Molekularstrahlen. Mit 9 Textabbildungen . . . . .	68	RIEDER, G., Plastische Verformung und Magnetostraktion. Mit 2 Textabbildungen . . . . .	187
HAUDEK, H., Röntgenoptische Abbildung an der zur Kugelschale verformten NaCl-Kristallplatte. Mit 17 Textabbildungen . . . . .	73	FIEBIGER, K., Die Bildung von „Selbsttargets“ für die Kernreaktion $D(d, n)He^3$ und ihr Zusammenhang mit dem Problem der Wasserstoffdiffusion in Metallen. Mit 15 Textabbildungen . . . . .	213
BARDÓCZ, A., Untersuchungen über Lichtquellen für Spektralanalyse. XII. Ein elektronisch gesteuerter Präzisions-Funkengenerateur mit einer Höchstspannung von 40 000 Volt. Mit 9 Textabbildungen . . . . .	82	DANDERS, M., Die positive Niederdrucksäule im homogenen magnetischen Querfeld. Mit 11 Textabbildungen	223
SCHRÖFER, E., Über die Strahlform bei der Strömung von Luft in Unterdruckräume. Mit 14 Textabbildungen	88	KNAPP, H., Anwendung der Röntgenkleinwinkelstreuung zur Untersuchung technischer Präparate. Mit 9 Textabbildungen . . . . .	233
GERHARZ, R., Zur Herstellung dünner Aluminiumschichten in kurzen Bedampfzeiten. Mit 4 Textabbildungen	95	NONNENMACHER, W., und L. SCHWEIZER, Die Bestimmung der Permeabilität ferromagnetischer Stoffe aus der thermischen Rauschspannung von Spulen. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	239
KANGRO, W., und F. ROSSKOPF, Über die Messung von spezifischen Wärmen an schlecht wärmeleitenden Stoffen. Mit 2 Textabbildungen . . . . .	98	KIENLIN, A. v., Beitrag zur Klärung der magnetischen Nachwirkung durch Elektronendiffusion in Ferriten. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	245
SAUTER, E., Die Messung der Strahlenstärke der Linie 1849 Å bei einer Quecksilberdampf-Niederdrucklampe. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	105	DIEHL, W., und R. SCHULZE, Thermische, plastische Nachwirkungen an Vickerseindrücken in Glas. Mit 6 Textabbildungen . . . . .	251
SCHMITT, H. J., Dielektrizitätskonstante von Bariumtitanat bei 10 GHz. Mit 8 Textabbildungen . . . .	177	ASSELMAYER, F., und W. BIENERT, Die Vergütung von Seignettesalzoberflächen. Mit 5 Textabbildungen	253
ALBACH, W., und G. A. VOSS, Ein durch vorerregte Dynamobleche magnetisch abgeschirmter Meßraum. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	111	GOLLING, E., Die Verwendung von GaAs-Photoelementen zu Schwärzungsmessungen. Mit 7 Textabbildungen	255
KNÄUER, W., Ein handliches Rotationsvoltmeter für weite Spannungsbereiche. Mit 8 Textabbildungen . .	115	FRENK, H., Bemerkung zu der Arbeit: Ein Lichtmodulator zum Betrieb von Ultrarotempfangsgeräten von R. KESSLER . . . . .	259
WIESSNER, W., Präzisionsmessungen am unvollständig abgeschirmten Dreiplassen-Kondensator. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	120	KESSLER, R., Erwiderung zu der vorstehenden Bemerkung . . . . .	260
KNOOP, E., Die Entionisierung in Gastrioden und -tetroden. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	126	KALLENBACH, W., Berichtigung zu der Arbeit: Über die beim Glockenläuten auf den Turm wirkenden horizontalen Wechselkräfte . . . . .	260
BECHERER, G., O. BRÜMMER und D. RIENÄCKER, Über eine Röntgenröhre für Feinstrukturzwecke mit wassergekühlter Drehanode. Mit 7 Textabbildungen . . .	133	EPPE, R., Röntgenleitfähigkeit amorpher Selen-Schichten Mit 16 Textabbildungen . . . . .	261
		FRAGSTEIN, C. v., Über die ballistische Bedingung bei der stoßweisen Entladung durch ein Galvanometer. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	268



ALK, G., und F. SCHWERING, Theorie eines elektrischen Hochfrequenz-Massenspektrometers. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	272
CARNÓCZY, TH., Die Hämolysse als Nachweismittel für Ultraschall-Kreuzfelder. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	275
MALEK, Z., Zur Abhängigkeit der Koerzitivkraft von der Versetzungsichte. Mit 1 Textabbildung . . . . .	279
KERSTEN, M., Bemerkungen zur Veröffentlichung von Z. MALEK: „Zur Abhängigkeit der Koerzitivkraft von der Versetzungsichte“ . . . . .	280
GERHARZ, R., Die Messung kurzer Zeitabläufe mit periodischer Wiederkehr. Mit 13 Textabbildungen . . . . .	282
KECK, CH., Zum Entladungsvorgang in Proportionalzählrohren. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	286
STREIBEL, TH., Bestimmung des Hafnium-Gehaltes von Zirkon durch Aktivierungsanalyse . . . . .	293
ZIEGLEB, A., Analytische Lösung der Mehrgruppentheorie für Reaktorberechnungen am Beispiel für zwei Gruppen . . . . .	293
HÖCKER, K.H., und F. WAGNER, Die Ausbreitung der Zündneutronen in einem homogenen thermischen Reaktor. Mit 2 Textabbildungen . . . . .	301
CAPPELLER, U., und W. ZIMMERMANN, Der Statistiker: Eine Meßanordnung zur fortlaufenden Überprüfung des Schwankungscharakters und des Mittelwertes einer statistisch streuenden Zählrate. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	317
ANDRESEN, H., Stabilisierung und Steuerung eines Elektromagneten unter Verwendung der magnetischen Protonenresonanz. Mit 7 Textabbildungen . . . . .	326
HUMBACH, W., Zur linearen Kinetik homogener Reaktoren . . . . .	333
GRÜMM, H., Die Einflußfunktion des Reaktors mit Reflektor nach der Zweigruppen-Diffusionsmethode. Mit 2 Textabbildungen . . . . .	335
DIO, W.-H., Impulsgenerator mit Lichtsteuerung für die HF-Ionenquelle eines 1,5 MeV-Kaskadengenerators. Mit 3 Textabbildungen . . . . .	338
WOLTER, H., Elementarer Beweis eines erweiterten Reaktanztheorems für Zweipole. Mit 3 Textabbildungen . . . . .	340
BÖSENBERG, W., Kokillenguß von dünnen, einkristallinen Germanium-Platten. Mit 2 Textabbildungen . . . . .	347
SCHUMANN, W.O., Über elektrische Eigenschwingungen des Hohlraumes Erde-Luft-Ionosphäre, erregt durch Blitzenladungen. Mit 1 Textabbildung . . . . .	373
ARLT, G., Untersuchungen an ebenen Flächendipolen und -dipolgruppen. Mit 20 Textabbildungen . . . . .	379
TUCZEK, H., Beitrag zur Deutung des Hochvakuum-durchschlags aus Feldemissionsbildern. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	388
KROEBEL, W., und G. OLK, Sägezahngeneratoren mit handelsüblichen Röhren für die Erzeugung von Ablenkspannungen hoher Amplitude und extrem kurzer Zeitdauer. Mit 17 Textabbildungen . . . . .	394
SUJAK, B., Spitzenzähler zur Untersuchung des äußeren elektrostatischen Feldes. Mit 11 Textabbildungen . . . . .	404
KESSLER, R., Das Verhalten von Thermoelementen bei intermittierender Bestrahlung unter dem Einfluß sich ausbildender Wärmewellen. Mit 7 Textabbildungen . . . . .	408
PAULISCH, A., Über den Hochtemperatur-Leitungsmechanismus thermisch Elektronen emittierender Oxyde. Mit 22 Textabbildungen . . . . .	412
BALLITIS, E., Der Schallimpuls eines Flüssigkeitsfunken. Mit 11 Textabbildungen . . . . .	429
GREINER, H., Untersuchungen über die Gültigkeit des Beerschen Gesetzes bei der Absorption von extrem ultraviolettem Licht in O <sub>2</sub> und N <sub>2</sub> . Mit 5 Textabbildungen . . . . .	434
OSWALD, H., und H. STRAUßEL, Ein einfacher lichtelektrischer Verstärker. Mit 6 Textabbildungen . . . . .	438
MINTROP, H., Die experimentelle Ermittlung des Kraftverlaufs beim Stoß einer Kugel gegen eine ebene Platte. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	442
GRUNEWALD, H., und W. NEUMANN, Über die elektrische Leitfähigkeit von Blei II-Oxyd mit Zusätzen von Chromoxyd. Mit 1 Textabbildung . . . . .	447
RÖSNER, O., Die Ausbreitung elektromagnetischer TE-(H)-Wellen, erzeugt durch eine horizontale, stromdurchflossene Leiterschleife, in dem Hohlraum zwischen zwei konzentrischen Kugeln. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	448
SCHMIDT-TIEDEMANN, K. J., Ein rauscharmer Breitbandverstärker zur Untersuchung von Elektronenlawinen. Mit 6 Textabbildungen . . . . .	454
SCHLICHTING, K., Untersuchungen an harmonischen Frequenzteilern zur Ermittlung der Voraussetzungen für die Erzielung hoher Teilverhältnisse und großer Mitnahmebereiche bei hohen Frequenzen. Mit 17 Textabbildungen . . . . .	458
SCHULTZ, H., Die Abweichungen von der Matthiessenschen Regel bei Platinwiderstandsthermometern im Temperaturbereich von 20 bis 90° K. Mit 3 Textabbildungen . . . . .	465
ZINKE, O., und K.-L. LENZ, Die Absorption elektromagnetischer Wellen in Absorbern und Leitungen mit abschnittweise homogenem Leitwertbelag. Mit 9 Textabbildungen . . . . .	481
RIETZ, W., Eine Methode zur Messung und oszillographischen Aufzeichnung des Phasenganges für breitbandige Übertragungssysteme im Bereich von 0,1 bis 10 MHz. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	489
ROTHGORDT, U., Untersuchungen über Störspannungen in Unterbrecherkontakten. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	496
HINKELMANN, H., Gerät zur Schnellregistrierung in der Ozeanographie. Mit 18 Textabbildungen . . . . .	505
DORENDORF, H., Neue Beobachtungen an Versetzungen in Germanium. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	513
KIENLIN, A. v., Magnetische Werkstoffe mit Perminvareffekt. Teil I. Beitrag zum Verständnis des Perminvareffektes und seiner Temperaturabhängigkeit. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	520
GEIST, D., und E. PREUSS, Ätzen und Polieren von Germaniumoberflächen. Mit 19 Textabbildungen . . . . .	526
SCHIKARSKI, W., Zur Abhängigkeit des Paarbildungsquerschnitts von der Kernladungszahl. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	541
DIETRICH, P., Ein rein dampfgefülltes Zählrohr langer Lebensdauer. Mit 4 Textabbildungen . . . . .	547
GÜNTHER, K.-G., Über die Intensitätsverteilung von Dampf- und Molekularstrahlen. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	550
JOOS, P., Über die Mikrohärtigkeit von Glasoberflächen. Mit 13 Textabbildungen . . . . .	556
GÖRLICH, P., A. KROHS, H.-J. POHL und G. ZIEBST, Über serienmäßig hergestellte Bildwandler und die Möglichkeit der Charakterisierung ihrer Strahlungsverstärkerwirkung. Mit 10 Textabbildungen . . . . .	561
MAURER, K., T. SPRINGER und H. MAIER-LEIBNITZ, Elektrostatischer Elektronenbeschleuniger mit starker Fokussierung. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	597
PAULY, H., Weitere Wirkungsquerschnitte bei Zusammenstößen zwischen neutralen Atomen. Mit 6 Textabbildungen . . . . .	600
GROSS, F., Untersuchungen der Diffusion von Wasserdampf in hochsiedenden Flüssigkeiten. Mit 9 Textabbildungen . . . . .	606
BÄCHLER, W., und H. G. NÖLLER, Fraktionierung und Entgasung in Oldiffusionspumpen. Mit 9 Textabbildungen . . . . .	612
REICH, G., und H. G. NÖLLER, Partialdruckanalysen des Enddruckes von Oldiffusionspumpen mit dem Omegatron. Mit 6 Textabbildungen . . . . .	617
MÜNCH, W. v., Zur Theorie des Schalttransistors. Mit 8 Textabbildungen . . . . .	621
BENEKING, H., Der Einfluß räumlich benachbarter Anschlüsse auf das Gleich- und Wechselstromverhalten von pn-Übergängen. Mit 3 Textabbildungen . . . . .	626
KIENLIN, A. v., Magnetische Werkstoffe mit Perminvareffekt. Teil II. Die Bedeutung der Zusammensetzung für den Perminvareffekt bei Ferriten mit geringem Kobaltgehalt. Mit 12 Textabbildungen . . . . .	631



## Berichte

GEROLD, V., Die Kleinwinkelstreuung der Röntgenstrahlen und ihre Anwendung zur Teilchengrößebestimmung. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	43	HEROLD, H., Die Radiographie mit künstlich radioaktiven Isotopen. Mit 25 Textabbildungen . . . . .	349
SCHREIBER, F., Grundzüge der Néelschen Theorie der magnetischen Fremdatom-Nachwirkungen. Mit 14 Textabbildungen . . . . .	203	JAEGER, R. G., Probleme des Strahlenschutzes bei der friedlichen Anwendung der Atomenergie. Mit 7 Textabbildungen . . . . .	467
GRÜMM, H., und K. H. HÖCKER, Die Einflußfunktion (importance function) in der Reaktorkinetik . . . . .	305	GRÜMM, H., Kinetische Ausgleichsvorgänge im Kernreaktor. Mit 5 Textabbildungen . . . . .	531
HÄNLEIN, W., Norm-Entwurf für die Vakuumtechnik (DIN 28400, Bl. 1, Dezember 1956) . . . . .	313	BRANDMÜLLER, J., und H. MOSER, Anwendungen und Ergebnisse der photoelektrischen Registrierung von Raman-Spektren. Mit 24 Textabbildungen . . . . .	567
Buchbesprechungen . . . . .	55, 103, 151, 313, 426, 479, 540, 594, 640		
Verzeichnis der Originalarbeiten und zusammenfassende Berichte, geordnet nach Sachgebieten . . . . .	641		
Autorenverzeichnis . . . . .	643		
Verzeichnis der Buchbesprechungen . . . . .	644		

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, einzelne Beiträge oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinn der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag, Berlin / Göttingen / Heidelberg. Printed in Germany.